

P C T

国際予備審査報告

(法第12条、法施行規則第56条)  
[PCT36条及びPCT規則70]

REC'D 13 MAY 2004

WIPO PCT

出願人又は代理人 の書類記号 P 3 0 7 6 5 - P 0	今後の手続きについては、国際予備審査報告の送付通知(様式PCT/ I P E A / 4 1 6)を参照すること。	
国際出願番号 PCT/J P 0 3 / 0 4 6 9 3	国際出願日 (日.月.年) 1 4 . 0 4 . 2 0 0 3	優先日 (日.月.年) 1 7 . 0 4 . 2 0 0 2
国際特許分類 (IPC)	Int.Cl.' H 0 1 L 2 3 / 1 2	
出願人 (氏名又は名称) 松下電器産業株式会社		

1. 国際予備審査機関が作成したこの国際予備審査報告を法施行規則第57条(PCT36条)の規定に従い送付する。
2. この国際予備審査報告は、この表紙を含めて全部で 3 ページからなる。
- ☒ この国際予備審査報告には、附属書類、つまり補正されて、この報告の基礎とされた及び/又はこの国際予備審査機関に対してした訂正を含む明細書、請求の範囲及び/又は図面も添付されている。  
(PCT規則70.16及びPCT実施細則第607号参照)  
この附属書類は、全部で 3 ページである。

3. この国際予備審査報告は、次の内容を含む。

- I ☒ 国際予備審査報告の基礎
- II ☐ 優先権
- III ☐ 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての国際予備審査報告の不作成
- IV ☐ 発明の単一性の欠如
- V ☒ PCT35条(2)に規定する新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解、それを裏付けるための文献及び説明
- VI ☐ ある種の引用文献
- VII ☐ 国際出願の不備
- VIII ☐ 国際出願に対する意見

国際予備審査の請求書を受理した日 0 6 . 1 0 . 2 0 0 3	国際予備審査報告を作成した日 1 9 . 0 4 . 2 0 0 4	
名称及びあて先 日本国特許庁 (I P E A / J P) 郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5 東京都千代田区霞が関三丁目 4 番 3 号	特許庁審査官 (権限のある職員) 坂本 蒸昭	4 R 9 2 6 5
電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1		内線 6 3 6 3

## I. 国際予備審査報告の基礎

1. この国際予備審査報告は下記の出願書類に基づいて作成された。(法第6条(PCT14条)の規定に基づく命令に  
応答するために提出された差し替え用紙は、この報告書において「出願時」とし、本報告書には添付しない。  
PCT規則70.16, 70.17)

☐ 出願時の国際出願書類

- ☒ 明細書 第 1-13 ページ、 出願時に提出されたもの  
明細書 第 \_\_\_\_\_ ページ、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの  
明細書 第 \_\_\_\_\_ ページ、 \_\_\_\_\_ 付の書簡と共に提出されたもの
- ☒ 請求の範囲 第 2, 6, 9-10, 13, 20 項、 出願時に提出されたもの  
請求の範囲 第 \_\_\_\_\_ 項、 PCT19条の規定に基づき補正されたもの  
請求の範囲 第 1, 3-4, 11-12, 14-19 項、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの  
請求の範囲 第 \_\_\_\_\_ 項、 \_\_\_\_\_ 付の書簡と共に提出されたもの
- ☒ 図面 第 1/13-13/13 ページ/図、 出願時に提出されたもの  
図面 第 \_\_\_\_\_ ページ/図、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの  
図面 第 \_\_\_\_\_ ページ/図、 \_\_\_\_\_ 付の書簡と共に提出されたもの
- ☐ 明細書の配列表の部分 第 \_\_\_\_\_ ページ、 出願時に提出されたもの  
明細書の配列表の部分 第 \_\_\_\_\_ ページ、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの  
明細書の配列表の部分 第 \_\_\_\_\_ ページ、 \_\_\_\_\_ 付の書簡と共に提出されたもの

2. 上記の出願書類の言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願の言語である。

上記の書類は、下記の言語である \_\_\_\_\_ 語である。

- ☐ 国際調査のために提出されたPCT規則23.1(b)にいう翻訳文の言語  
☐ PCT規則48.3(b)にいう国際公開の言語  
☐ 国際予備審査のために提出されたPCT規則55.2または55.3にいう翻訳文の言語

3. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際予備審査報告を行った。

- ☐ この国際出願に含まれる書面による配列表  
☐ この国際出願と共に提出された磁気ディスクによる配列表  
☐ 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出された書面による配列表  
☐ 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出された磁気ディスクによる配列表  
☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった  
☐ 書面による配列表に記載した配列と磁気ディスクによる配列表に記載した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

4. 補正により、下記の書類が削除された。

- ☐ 明細書 第 \_\_\_\_\_ ページ  
☒ 請求の範囲 第 5, 7-8 項  
☐ 図面 図面の第 \_\_\_\_\_ ページ/図

5. ☐ この国際予備審査報告は、補充欄に示したように、補正が出願時における開示の範囲を越えてされたものと認められるので、その補正がされなかったものとして作成した。(PCT規則70.2(c) この補正を含む差し替え用紙は上記1.における判断の際に考慮しなければならず、本報告に添付する。)

BEST AVAILABLE COPY

## V. 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての法第12条(PCT35条(2))に定める見解、それを裏付ける文献及び説明

## 1. 見解

新規性(N)	請求の範囲	1-4, 6, 9-20	有
	請求の範囲		無
進歩性(IS)	請求の範囲	1-4, 6, 9-20	有
	請求の範囲		無
産業上の利用可能性(IA)	請求の範囲	1-4, 6, 9-20	有
	請求の範囲		無

## 2. 文献及び説明(PCT規則70.7)

- 文献1: JP 11-126856 A(日本電気株式会社)  
2: JP 2001-203298 A(株式会社日立製作所)  
3: US 6064114 A(Motorola, Inc.,)  
4: JP 11-251360 A(株式会社東芝)

請求の範囲1-4, 6, 9-20に記載された発明は、国際調査報告に引用されたいずれの文献にも記載されておらず、当業者にとって自明なものでもない。厚みが $10\mu\text{m}$ 以上でかつ $150\mu\text{m}$ 以下の半導体素子は、いずれの文献にも記載されておらず、しかもその点は当業者といえども、容易に想到し得ないものである。

BEST AVAILABLE COPY

請求の範囲

1. (補正後)外部接続用端子を形成した第一の面と前記第一の面と相對する第二の面を有し、厚みが $10\mu\text{m}$ 以上でかつ $150\mu\text{m}$ 以下の半導体素子と、
- 5 前記第二の面と対向するプレートと、  
前記第二の面と前記プレートとを接着する樹脂と  
を有する半導体装置であって、  
前記プレートは前記半導体素子より高い剛性を有し、  
前記プレートの外形は、前記半導体素子の外形よりも大きく、
- 10 前記樹脂は、前記半導体素子の側面を覆い、さらに前記第二の面と前記プレートとに挟まれる部分で前記樹脂が、前記半導体素子の厚み方向への変形を許容することが出来ることを特徴とする。
2. 前記樹脂が前記半導体素子の側面と前記第二の面により形成されるエッジを
- 15 覆うことを特徴とする請求項1記載の半導体装置。
3. (補正後)前記樹脂が前記半導体素子の全周にわたって前記側面を覆うことを特徴とする請求項1記載の半導体装置。
- 20 4. (補正後)前記樹脂が前記半導体素子の前記側面のうちコーナー部のみを覆うことを特徴とする請求項1記載の半導体装置。
5. (削除)
- 25 6. 前記外部接続端子にバンプが形成されていることを特徴とする請求項1記載の半導体装置。
7. (削除)

BEST AVAILABLE COPY

8. (削除)

5 9. 前記半導体素子が、前記第一の面上に再配線層を備え、前記再配線層は、表面に形成される表面電極と内部に形成される内部電極を有し、前記内部電極は、前記表面電極と前記外部接続用電極を接続することを特徴とする請求項1記載の半導体装置。

10 10. 前記表面電極にバンプが形成されていることを特徴とする請求項9記載の半導体装置。

11. (補正後)半導体素子と前記半導体素子より剛性の高いプレートとを樹脂を用いて接着してなる半導体装置の組立方法であり、

15 前記半導体素子は、外部接続用端子を形成した第一の面と前記第一の面と対する第二の面を有し、前記第二の面は前記プレートと接着され、

前記半導体素子の外部接続用端子を形成した第一の面の反対側を機械研磨によって粗加工を行い、さらに仕上げ加工を行ってダメージ層を除去された第二の面を得るとともに、この半導体素子の厚みを $10\mu\text{m}$ 以上でかつ $150\mu\text{m}$ 以下にする第1工程と、

20 前記プレートを含む板状部材に前記樹脂を供給する第2工程と、

前記第二の面と前記プレートを位置合わせした状態で前記樹脂を用いて接着する第3工程と、

前記板状部材から前記プレートを切断する第4工程を含む。

25 12. (補正後)請求項11記載の半導体装置の組立方法であって、前記第3工程で、前記樹脂が前記半導体素子の外縁部を覆って形成されることを特徴とする。

1 3. 請求項 1 2 記載の半導体装置の組立方法であって、加熱による前記樹脂の粘度低下を用いて前記半導体素子の側面に前記樹脂を広げて前記外縁部を覆うことを特徴とする。

5

1 4. (補正後)請求項 1 1 記載の半導体装置の組立方法であって、前記第 2 工程が、前記半導体素子の側面の覆うのに必要な量の樹脂を供給する工程であることを特徴とする。

10

1 5. (補正後)請求項 1 1 記載の半導体装置の組立方法であって、前記第 2 工程で、供給する前記樹脂が液状であり、前記板状部材が、前記プレートを含む突起部を有し、前記液状樹脂が前記突起部の内側に供給されることを特徴とする。

15

1 6. (補正後)請求項 1 1 記載の半導体装置の組立方法であって、前記樹脂がシート状であり、前記第 2 工程が、前記板状部材に前記シート状の樹脂を貼りつける工程であることを特徴とする。

20

1 7. (補正後)請求項 1 1 記載の半導体装置の組立方法であって、前記板状部材が前記プレートを複数有し、前記第 3 工程が、前記板状部材が有する前記プレート毎に、前記樹脂を介して前記半導体素子を搭載する工程と、前記半導体素子が搭載された前記板状部材を加熱する工程を含むことを特徴とする。

25

1 8. (補正後)請求項 1 7 記載の半導体装置の組立方法であって、前記第 3 工程が、前記搭載する工程と前記加熱する工程を同時に行なうことを特徴とする。

1 9. (補正後)請求項 1 8 記載の半導体装置の組立方法であって、前記第 3 工程が、加熱手段を備える前記半導体素子の搭載手段を用いて行なわれることを特徴とする。